

UABDIVULGA
 REVISTA DE DIVULGACIÓ CIENTÍFICA


ACTIVITATS

TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONS

QUÍMICA



TESIS

Nou mètode per mesurar un inductor de proteïnes recombinants

El desenvolupament d'un nou mètode analític per mesurar un inductor de proteïnes recombinants per tal de reduir-ne la quantitat necessària, per així obtenir més proteïna, ha estat la principal aportació de la tesi doctoral: "Study of transport mechanisms involved in IPTG uptake by E.coli in high cell density cultures" d'Alfred Fernández Castañé defensada a la UAB.

[+]

AVENÇOS

Llengües BioElectròniques en l'anàlisi dels polifenols del vi

El desenvolupament d'una llengua BioElectrònica amb característiques similars al nostre sentit del gust, amb una xarxa neuronal artificial que processa la informació i capaç de detectar i quantificar els polifenols presents al vi, paràmetre important en la indústria vinícola, és l'eix central d'una investigació del Departament de Química de la UAB.

[+]

AVENÇOS

Sota la lupa: la reacció dels bacteris a les nanopartícules

L'Institut Català de Nanotecnologia i el Departament d'Enginyeria Química estudien, per primer cop, l'efecte nociu que les nanopartícules, cada vegada més presents en articles quotidians com detergents o cosmètics, poden tenir en comunitats bacterianes essencials a les depuradores d'aigua. Aquest és un pas inicial per entendre l'impacte que la nanotecnologia pot tenir sobre els bacteris.

[+]

ENTREVISTES

Sixto Malato, expert en tecnologies per descontaminar aigua amb energia solar

"La implantació d'aquestes tecnologies ha de venir de la mà del desenvolupament d'estratègies de gestió de l'aigua a mig i llarg termini"

[+]

02/2006 - Noves estratègies per al seguiment de fermentacions alcohòliques

El bioetanol com a font d'energia renovable. En la seva tesi doctoral, Antonio Peinado Amores, del Departament de Química, ha desenvolupat i posat a punt un sistema per al seguiment del procés de fermentació alcohòlica d'aquest combustible. Per això, ha innovat amb tècniques de monitorització tradicional junt amb noves eines quimiomètriques.

Referències

Tesi: "Aplicación y desarrollo de técnicas quimiométricas para el seguimiento de fermentaciones alcohólicas", llegada per Antonio Clodoaldo Peinado Amores, el 16 de desembre de 2005 i dirigida per Marcel Blanco Romia.

Recentment ha finalitzat amb èxit i consens la cimera mundial sobre medi ambient celebrada a Montreal. En ella s'ha plasmat la major conscienciament existent sobre la necessitat de reduir, de manera global i integral, el deteriorament medi ambiental causat per l'activitat depredadora i descuidada que l'home fa dels recursos naturals.

Una de les mesures protectores del medi ambient que s'està desenvolupant amb més força és la utilització de l'etanol en la formulació de combustibles ecològics (bioetanol), bé sigui com a agent antidetonant o bé com a propi agent combustible. Aquest ús presenta considerables avantatges tècniques; la calor de combustió de l'etanol és un 34% menor que la de la gasolina, no obstant, té propietats de combustió millors. La temperatura de flama de l'etanol és 1930 °C, que és més baixa que la de la gasolina (1977 °C) i que la del diesel (2054 °C), per això les pèrdues per radiació són menors, a més, crema més ràpidament un cop iniciada la ignició, aconseguint un par motor més eficient. Igualment, l'etanol té un número d'octanatge de 113, permetent que la relació de compressió en un motor de gasolina s'incrementi entre 9 i 12 vegades; això suposa una millora entre el 6% i el 10% en el valor teòric d'eficiència tèrmica. En termes pràctics, mesclades d'etanol en gasolina compreses entre un 3% i un 22% no suposen grans modificacions del motor.

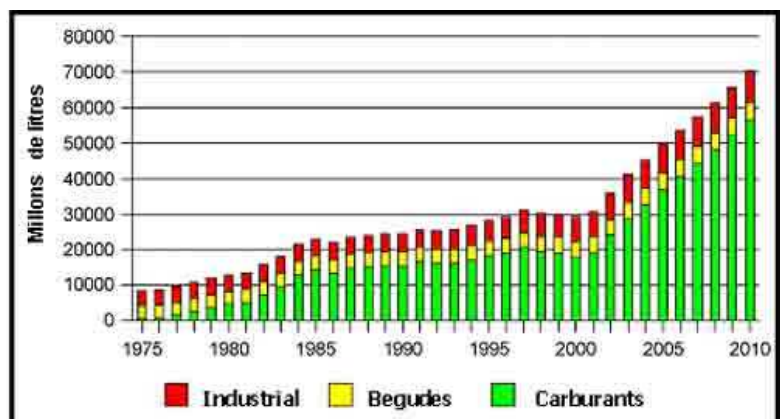


Figura 1. Producció d'etanol i prediccions fins l'any 2010.

Si ens fixem en les xifres de producció d'etanol dels últims 30 anys, s'observa com la tendència en la producció de bioetanol ha estat de creixement i expansió continua, motivats principalment, per la primera crisi del petroli l'any 1973 (veure figura 1).

En aquest context és on s'emmarca el treball realitzat en aquesta tesi, l'objectiu principal de la qual ha estat establir models que permetin el seguiment a temps real del procés de fermentació alcohòlica. Amb aquesta finalitat, s'ha utilitzat com a tècnica de monitorització l'espectroscòpia en l'infraroig proper (NIR). Aquesta tècnica analítica pot ser considerada, per sí sola, una eina excel·lent de protecció medi ambiental, ja que per al registre de la informació NIR no calen reactius, no es generen residus, i a més, la mostra no pateix alteracions i pot ser reutilitzada per altres anàlisis. Malgrat tot, la informació analítica emmagatzemada en els espectres NIR no és evident d'una manera directa, per aquest motiu, s'ha d'utilitzar eines quimiomètriques que revelin i manifestin la informació continguda en els espectres NIR.

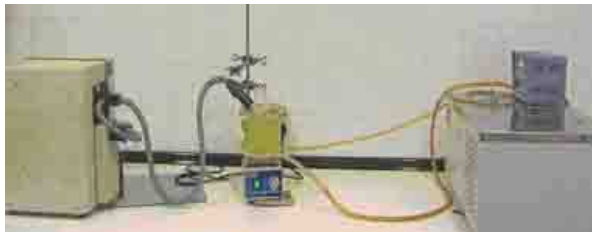


Figura 2. Muntatge experimental amb l'espectrofotòmetre NIR acoplat a una sonda de fibra òptica, immersa en el bioreactor

D'aquesta manera, s'ha aplicat amb èxit diferents algorismes matemàtics, alguns ben contrastats i utilitzats en diferents camps i altres que han suposat una novetat en la seva aplicació a bioprocessos de fermentació. Amb els models creats ha estat possible determinar a temps real els principals analits involucrats en el procés de fermentació alcohòlica, aquests són, el consum de glucosa, la producció d'etanol, l'acumulació de glicerina i d'àcids orgànics, provocat pel creixement i acumulació de biomassa en el medi de cultiu.

Antonio Clodoaldo Peinado Amores

**Departament de Química
Universitat Autònoma de Barcelona**

Si tens propostes: premsa.ciencia@uab.es

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar